



Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Sektionen för hälsa och rehabilitering
Enheten för logopedi

311

En studie av tillförlitligheten hos CELF-4 som språkbedömningsmaterial i åldrarna 13:0 – 15:3 år

Maria Gustafsson
Eli Hedman

Examensarbete i logopedi
30 högskolepoäng
Vårterminen 2018

Handledare
Åsa Fyrberg
Eva Lundälv

En studie av tillförlitligheten hos CELF-4 som språkbedömningsmaterial i åldrarna 13:0 – 15:3 år

Maria Gustafsson
Eli Hedman

Sammanfattning. Syftet med studien var att undersöka om den svenska översättningen av CELF-4, 9:0-12:11 år, fungerade som bedömningsmaterial för åldern 13:0–15:3 år. Totalt inkluderades 27 deltagare från sex olika skolor i södra Sverige. Kompletterande enkät gällande deltagarnas språkliga bakgrund användes för att studera skillnader i resultat mellan enspråkiga och flerspråkiga deltagare. En enkät skickades även ut till vårdnadshavare med frågor om utbildningsnivå och yrke för att möjliggöra analys utifrån socioekonomisk status. Resultatet visade att flera deltest i den tidigare svenska översättningen av CELF-4 även kan användas vid bedömning av språklig förmåga hos högstadiel elever till och med årskurs 8 i åldern 13:0–15:3. Vissa deltest uppvisade dock brister i kultur- och åldersanpassning. Signifikanta skillnader mellan deltagarnas prestationer sågs vad gäller både flerspråkighet och socioekonomisk status där flerspråkighet och lägre socioekonomisk status visar på samband med svagare resultat på deltesten i CELF-4.

Nyckelord: CELF-4, socioekonomisk status, flerspråkighet, språklig bedömning, högstadiel elever

A study investigating CELF-4, Swedish version as a language assessment tool for adolescents age 13:0 – 15:3

Abstract. The current study aimed to evaluate whether CELF-4 is a tool suitable to assess language functions in adolescents between 13:0 and 15:3 years of age. 27 participants took part in the study. The Swedish version of CELF-4 including the Pragmatic Profile was used in the study. A questionnaire was sent to collect information on the participants' language background. Information regarding socioeconomic factors was obtained through a questionnaire answered by the participants' caregiver. The results indicate that most of the subtests in CELF-4 are well suited for the current age-group, with a few exceptions where lack of adjustments related to age and culture were seen in some of the subtests. Significant differences were found between bilingual and monolingual participants where the bilingual participants generally tended to score lower on CELF-4. When studying correlations between socioeconomic status and subtest scores, participants associated with lower socioeconomic status scored lower than their peers.

Keywords: CELF-4, socioeconomic status, bilingualism, adolescence, language assessment

Språklig kompetens inbegriper såväl förmåga att förstå som att producera och uttrycka verbala och icke-verbala signaler i form av talat språk och gester. För att bedöma språklig kompetens och funktion utgår ifrån och undersöker logopeder huvudområdena fonologi, grammatik, ordförråd och pragmatik (Nettelbladt & Salameh, 2007). Detta gäller främst barn, där mycket forskning kring tal- och språkutveckling gjorts. Så vitt känt finns inte någon utbredd forskning kring ungdomars språkutveckling, och därför är det svårare att uttala sig om denna grupp. En grundläggande screening eller mer utförlig kartläggning av språkfunktioner görs genom olika bedömningsmaterial samt genom spontantalsbedömning för att skapa en helhetsbild av språkfunktionen. För kliniskt verksamma logopeder finns en rad olika bedömningsinstrument att använda i utredning och kartläggning av olika språkfunktioner. Få material är dock omfattande och spänner över flera olika språkliga områden. Ett annat problem i logopedisk klinisk verksamhet i Sverige är att få standardiserade och normerade instrument finns att tillgå på svenska.

Clinical Evaluation of Language Fundamentals- Fourth Edition (CELF-4) är dock ett undantag. CELF-4 är den tredje revideringen av CELF, gjord av Semel, Wiig, och Secord (Paslawski, 2005), består av 18 delmoment och är gjord i USA och normerad på engelska. CELF kom ut i sin originalform 1980 i syfte att utvärdera och kartlägga språkliga svårigheter. Den amerikanska standardiseringen är gjord på personer i åldern 5–21 år och studien inkluderade flerspråkiga, men med kriteriet att (amerikansk) engelska var det starkaste språket (Semel, Wiig & Secord, 2004). Sedan den engelska revideringen av CELF-4 har testet översatts till flera språk bland annat norska, danska, spanska och portugisiska (Bento-Gaz & Befi-Lopes, 2014). Den svenska översättningen och normeringen gjordes av Astrid Frylmark och Carmela Miniscalco och är del av ett större skandinaviskt projekt mellan Sverige, Danmark och Norge och innefattar åldrarna 5:0-12:11 år (Semel, Wiig & Wayne, 2003). I den svenska normeringen gjordes en indelning baserad på moderns utbildningsnivå, graderad på skalan 1–4. Barn med annat modersmål än svenska exkluderades, samt barn med okorrigerad syn- eller hörselnedsättning, försenad eller avvikande språkutveckling samt barn med kända funktionsnedsättningar (Semel et al., 2003).

I flera av Sveriges större städer finns tendens till socioekonomisk segregation, det vill säga att personer med liknande *socioekonomisk status* (SES) ofta återfinns i samma områden. SES baseras på en individs eller grupps hierarkiska placering i samhället och är en sammanvägning av en individs eller grupps utbildningsnivå, ekonomiska tillgångar och yrkestillhörighet (Göteborgs Stad, 2014). I en rapport från Göteborgs Stad (2014) lyfts hur dessa klyftor inverkar på medborgarnas livsvillkor. Gällande utbildning beskrivs att den socioekonomiska miljön barn befinner sig i påverkar dess skolprestation. I områden med lägre SES är det färre antal elever som är behöriga att söka till gymnasium och färre antal personer som fortsätter studera på en högre nivå efter gymnasiestudier (Khorramshahi & Hellberg, 2017). Rapporten från Göteborgs Stad (2014) beskriver att det finns en skillnad mellan antal barn som går i förskoleklass mellan områden med låg respektive medel till hög SES. Personer från områden med låg SES har inte bara en lägre andel barn i förskoleklass utan har också barn med fler omotiverade frånvarodagar än personer som bor i områden med högre SES. Förskoleklass är inte obligatoriskt i Sverige, men i rapporten framhålls att denna trend kan påverka barnets utveckling och skapa mönster som följer med upp i skollåldern (Göteborgs Stad, 2014). OECDs *Programme for International Student Assessment* (PISA) är ett test som görs var tredje år i 57 länder

världen över. Från varje land medverkar 5000 15-åringar i en 2 timmar lång testning inom matematik, läsförmåga, naturkunskap och problemlösning. I en sammanställning av 2015 års PISA beskrivs SES ha haft en inverkan på resultatet, men att det är viktigt att se till individuella skillnader och skillnader mellan länder. Ungdomar från lägre SES tenderade ha lägre testresultat på PISA (Peña-López, 2016). Vid jämförelse mellan de som skattades ha lägst respektive högst SES sågs en resultatskillnad på PISA som motsvarar två års skolgång (Dietrichson, Bøg, Filges & Klint Jørgensen, 2017). Hur tidigt detta går att urskilja i form av skillnader i skolprestation och betyg är oklart, men Dietrichson et al. (2017) skriver i sin studie att skillnader mellan barn från familjer med låg respektive hög SES visar sig tidigt under skolgången. En anledning till att barn från familjer med hög SES presterar bättre på test som är språkligt och kognitivt inriktade kan vara att de från tidig ålder utsatts för mer språklig stimulans. Enligt Hoff (2003) använde sig föräldrar med högre SES (uppskattat efter utbildningsnivå) av fler ord och längre yttranden. Studien visade att redan vid två års ålder skilde sig barnen i de olika socioekonomiska grupperna åt, där barn med föräldrar med hög SES använde sig av fler olika typer av ord (Hoff, 2003).

Hart, Risley och Kirby (1997) beskriver i sin studie *trettiomiljonerordsglappet* som en förklaring till varför barn från områden med låg SES presterar lägre i skolan jämfört med sina jämnåriga kamrater från områden med hög SES. I den aktuella studien spelades en sekvens av spontan verbal kommunikation på en timme i barnets hemmiljö in. Studien utfördes i Kanada. Sammanlagt analyserades 42 entimmessekvenser. Man såg att en genomsnittlig 4-åring från hem med välutbildade föräldrar exponerats för runt 45 miljoner ord medan barn från hem med låg inkomst exponerats för 13 miljoner ord. I en nordamerikansk artikel av Schwab och Lew-Williams (2016) beskrivs att lekinteraktionen mellan barn och förälder skiljer sig åt mellan familjer med låg, medel och hög SES. Föräldrar med medel till hög SES beskrivs ha fler språkliga mål i sin lekinteraktion än föräldrar med låg SES. I studien skilde sig också komplexiteten i meningsbyggnaden, antal olika ord och antal ovanliga ord som använts tillsammans med barnen åt mellan grupperna av olika SES. Hart et al. (1997) beskriver att föräldrar med högre SES använde sig av fler uppmuntrande ord och färre nekande ord samt mer komplexa meningar. Schwab och Lew-Williams (2016) beskriver att barn från lägre socioekonomiska förhållanden har långsammare ordförrådsutveckling än sina jämnåriga i områden med högre SES. Lundberg, Larsman och Strid (2010) undersökte i sin studie fonologisk medvetenhet hos barn från lägre SES och fann att skillnader förelåg i fonologisk medvetenhet mellan de mest socioekonomiskt utsatta och barn från områden med hög SES. Fonologisk medvetenhet kan alltså vara en indikator på hur väl en person utvecklar sitt talade och skrivna språk. Rindermann och Baumeister (2015) har studerat hur föräldrars SES (uppskattat utifrån ekonomiska tillgångar) och utbildningsnivå korrelerar med deras barns kognitiva utveckling. Författarna såg då att utbildningsnivån hade en större inverkan än SES men att SES ofta korrelerar med utbildning. Personer med högre utbildning tenderar alltså inneha en högre SES. I rapporten från Göteborgs Stad (2017) uppges att barn som växer upp med goda ekonomiska förutsättningar i större utsträckning ses fullfölja högre utbildning senare i livet vilket resulterar i att de fortsätter att befinna sig under goda ekonomiska förhållanden. Detta går i linje med resultat presenterat av Gustafsson, Katz och Österberg (2017), vilka studerade sambandet mellan en persons inkomst som vuxen och samma persons föräldrars inkomst under tiden vederbörande bodde hemma. I studien fann författarna att dessa två mått korrelerade

starkt. Personer från områden med låg medelinkomst tenderar alltså i vuxen ålder också bo i områden med låg medelinkomst.

Det finns flera sätt att gradera individers SES. Man kan utgå från individens yrke med hänsyn till genomsnittlig inkomst för det givna yrket. Detta är *Duncans Socioeconomic Indexes for Occupations* (SEI) ett exempel på. En svårighet med denna modell är att den inte är uppdaterad för yrken som tillkommit på arbetsmarknaden efter 1961, den är heller inte anpassad efter svenska förhållanden. En annan modell som ofta förekommer är att man tittar på en individs utbildningsnivå. Detta gjordes bland annat i den svenska normeringen av CELF-4 där man har samlat in data över moderns utbildningsnivå. Utifrån denna data så kan individen få ett värde mellan 1-4, där 1 motsvarar grundskola som högsta utbildningsgrad och 4 motsvarar 5 eller fler års högskolestudier. Rapporten från Göteborgs Stad (2017) har undersökt SES utifrån geografisk hemvist. Utifrån förekomsten av arbetslöshet, utbildning, försörjningsstöd och ekonomiska tillgångar kategoriserades de olika stadsdelarna in i områden med lägre respektive högre SES. Genom användning av denna modell förväntas individer som bor på samma plats ha samma eller liknande SES. Hollingsheads fyrfaktormodell är en modell där SES skattas på hushållsnivå. Information om individens yrke och utbildningsnivå samlas in, och om det bor två personer i hushållet så adderas individernas poäng och divideras med 2. Modellen ger ett mått mellan 2-16 där två motsvarar ett yrke med låg lön och att individen saknar grundskoleutbildning medan 16 betyder att individen har ett yrke med hög lön och en examen på masternivå eller högre. Yrkena kategoriseras i 9 nivåer där nivå 1 är *Menial Service Workers*. Under denna nivå beskrivs bland annat: tidningsutdelare, diskare och hembiträde. Nivå 9 är *Higher Executives and Major Professionals*. Under denna nivå beskrivs bland annat: advokater, tandläkare, arkitekter, läkare och kemister. Hollingshead är trots sin ålder ett välanvänt metodologiskt instrument för att uppskatta SES, speciellt inom områdena medicin och socialt arbete (Bornstein, Hahn, Suwalsky & Haynes, 2003).

Förutom SES är kön en variabel som ofta är återkommande i forskning gällande språklig förmåga (Hyde, 2005). Det råder dock ingen konsensus kring om det finns skillnader och vad dessa eventuella skillnaderna i så fall skulle bestå i eller bero på. Enligt Hyde (2005) får skillnader mellan könen ofta oproportionerligt stor spridning medialt, hon menar att det finns vissa skillnader mellan könen men att de inom de flesta områden är små. Gällande språkliga förmågor som verbal och icke-verbal kommunikation såg författaren i sin metaanalys av 43 artiklar att skillnaderna mellan könen var små. Kön tycks inte vara en stark prediktor för hur en individ utvecklas språkligt. I motsats till denna metastudie finns det forskning som pekar på att det föreligger språkliga skillnader mellan flickor och pojkar. Gibb, Fergusson och Horwood (2008) lyfter i sin studie att man över tid kan se att klyftan mellan pojkar och flickors prestation på standardiserade språktest ökat. I studien såg författarna att pojkar presterar svagare på språktest än flickor, detta sågs både bland yngre deltagare och äldre. Deras studie undersökte deltagare mellan 8–25 år. Lundberg et al. (2010) undersökte skillnader i fonologisk medvetenhet avseende kön. Fonologisk medvetenhet påverkar flera språkliga domäner, däribland förmåga att läsa. Läsning har i flera studier länkats till utveckling av ordförråd (Wasik, Hindman & Snell, 2016). Studien fann att fler pojkar befann sig i den 5 percentilen medan fler flickor befann sig i den 95 percentilen (Lundberg et al., 2010). Detta fynd går i linje med vad som kunnat ses i senaste PISA där flickor presterar starkare än pojkar gällande läsförmåga (Peña-López, 2016). Özçalışkan och Goldin-Meadow (2010) argumenterar att gester i

kombination med ord kan ses som en förlaga för produktion av verbala tvåordssatser. Författarna såg i sin studie att tidigt börja använda gest i kombination med ord korrelerade med tidig start för användning av tvåordssatser. Flickorna i deras studie började tidigare använda sig av gester tillsammans med ord än pojkarna i studien. Chan, Ho, Tsang, Lee och Chung (2007) menar att skillnader mellan flickor och pojkar i lästest inte enbart kan förklaras med biologi utan att sociala förväntningar också spelar in. Författarna menar att flickor oftare har kvinnliga förebilder som uppskattar att läsa medan detta inte är lika vanligt för pojkar. Özçalışkan och Goldin-Meadow (2010) resonerade att skillnaderna mellan pojkar och flickor kan ha att göra med att de bemöts på olika sätt redan tidigt under barndomen, vuxna anpassar sitt språk inte bara utifrån barnets ålder utan också utifrån om det är en flicka eller en pojke. Om de eventuella skillnaderna beror på arv, miljö eller en kombination av de båda är inte kartlagt, men det är tydligt att skillnaderna inom grupperna är större än mellan grupperna.

Ett stort antal skolbarn i Sverige är två- eller flerspråkiga (Karlsson, Nygård-Larsson & Jakobsson, 2016; Skolinspektionen, 2010). Det är därför viktigt att ta hänsyn till denna grupp vid kartläggning av språkfunktioner av personer i högstadieåldern då flerspråkiga finns med naturligt i denna kontext. Precis som gruppen enspråkiga barn är gruppen flerspråkiga barn en mycket heterogen grupp där det finns många faktorer som inverkar på språkinläringen. Däribland *Age of Acquisition*, det vill säga startpunkten för språkexponering, språkstatus för det aktuella språket, och andelen exponering för språket (ASHA, 2017). I svenska skolor finns flerspråkiga elever med både svenska som modersmål och svenska som andraspråk. När man talar om flerspråkighet skiljer man mellan språk som lärts in *simultant* och språk som lärts in *successivt* (Håkansson, 2003). Vid simultan språkinläring har individen lärt sig språken parallellt före 3 års ålder, dessa språk benämns som *L1*. För successivt flerspråkiga menar man att ett andraspråk lärts in efter det att en språklig bas för första språket är etablerat, alltså att Age of Acquisition är senare än 3 års ålder. Detta andraspråk benämns som *L2*. Denna uppdelning är tacksam i forskningssammanhang, men kan i praktiken vara svår att förhålla sig till i de fall då exponeringen för svenska inte sker kontinuerligt, som i områden med flera olika kulturer och språk (Salameh, 2003). Thomas och Collier (2002) framhåller att en successiv inläring av ett språk ofta underskattas och menar att det kan ta 4-7 år för en individ att nå samma språkliga nivå som för någon som har lärt sig språket före 3 års ålder, vilket gör bilden än mer problematisk.

Ingen konsensus råder mellan forskare kring vad som skiljer mellan enspråkiga och flerspråkiga personer, men bland annat menar Salameh (2003) att de som utvecklar mer än ett språk inte endast har ett språksystem, utan ett separat för varje språk. I studier där man undersökt språkliga och kognitiva funktioner har man sett att individer som är två- eller flerspråkiga presterar annorlunda, bland annat genom att flerspråkiga presterar lägre på test associerat med ordförråd jämfört med enspråkiga (Bialystok, 2009). Vad gäller icke-verbala test av exekutiva funktioner i studien så som Strooptestet så presterade flerspråkiga individer bättre än enspråkiga (Bialystok, 2009; Bialystok & Craik, 2010). Det finns inga belägg för att inläring av flera språk leder till språkstörning men däremot finns risk att studieresultaten påverkas negativt om eleven inte får tillräcklig språklig exponering av det språk som används vid undervisningen (Skolverket, 2017). Om denna negativa tendens enbart har med flerspråkighet att göra är oklart. Skolverket (2017) menar dock också att individens socioekonomiska bakgrund är en viktig inverkan.

Flerspråkighet är således en viktig faktor att beakta vid språkstörningsutredning av barn och ungdomar. Idag finns dock få logopediska material som är normerade för flerspråkiga personer (Scheidnes & Tuller, 2016). Normering av logopediska bedömningsinstrument för flerspråkighet blir därför värdefullt vid utredningen av språkstörning hos denna grupp. En viktig del är att förhindra att språkförmågan hos dessa underskattas, framförallt eftersom att normdata framtagen på enspråkiga personer kan vara missvisade i utredning av en flerspråkig person och leda till feldiagnostik (De Lamo White & Jin, 2011). Även SES tycks spela en betydande roll för barns språkutveckling och skolprestation enligt ovan presenterad forskning. Enligt Salonen (2015) föreligger också en koppling mellan ekonomisk utsatthet och utländsk bakgrund. Det är alltså inte orimligt att anta att faktorn SES och flerspråkighet kan förekomma samtidigt och vara svåra att separera från varandra i fråga om påverkan på språkutveckling. Så vitt känt saknas dock forskning som belyser hur dessa faktorer hör ihop eller skiljer sig åt svensk kontext i relation till språkutveckling.

Det finns en efterfrågan på normer för högstadiåldrar av CELF-4 bland logopeder i Sverige. Huvudsyftet med föreliggande studie är att därför undersöka om CELF-4, 9:0-12:11 år svensk version, på ett tillförlitligt sätt går att använda vid bedömning av ungdomar i årskurs 7 och 8 utifrån följande frågeställning:

1) Går bedömningsmaterialet CELF-4, 9:0-12:11 år svensk version, att använda vid testning även i åldersgruppen 13:0–15:3?

Bisytet med studien är att undersöka faktorerna ålder, SES, flerspråkighet och kön i relation till resultat på CELF-4 enligt följande frågeställningar:

- 2) Finns det något samband mellan resultat på CELF-4 och ålder?
- 3) Finns det något samband mellan resultat på CELF-4 och gradering av SES utifrån Hollingsheads fyrfaktormodell?
- 4) Finns det någon skillnad mellan enspråkigas och flerspråkigas resultat på CELF-4?
- 5) Finns det någon skillnad mellan pojkars och flickors resultat på CELF-4?

Metod

Deltagare

Föreliggande studie är en explorativ tvärsnittsstudie med riktat urval och kvantitativa data. Totalt rekryterades 27 deltagare till studien i åldern 13:0–15:3 (se *Tabell 1*) med hjälp av mailutskick till 50 skolor i Västra Götaland, Småland och Värmland. Skolorna fick via mail en presentation av studien, syftet med arbetet, en presentation av CELF-4, information om önskad urvalsgrupp samt en beskrivning av tillvägagångssätt vid testning. Kontaktinformation till skolorna i Göteborg inhämtades på Göteborgs stads hemsidas index över kommunala högstadieskolor. Övriga skolor kontaktades genom testledarnas personliga kontaktnät via mail, telefon och sociala medier. Ett godkännande från respektive deltagares vårdnadshavare inhämtades före testtillfället i form av en samtyckesblankett eller ett muntligt godkännande förmedlat från vårdnadshavare till respektive kontaktperson på aktuell skola. Deltagarna som söktes var elever från årskurs

7, 8 och 9. På grund av pågående nationella prov medverkade inga deltagare från årskurs 9 i denna studie. I urvalet exkluderades skolor och klasser med särskoleprofil. Även nyanlända elever, i denna studie personer som bott i Sverige färre än fyra år (Skolverket, 2016), exkluderades från studien. Samtliga 27 deltagare som inkluderats i studien uppgav att de gått i svensk skola under hela skoltiden med undantag från en deltagare som hade gått ett år i spansk skola i lågstadiet. Målsättningen var att urvalet skulle ske genom att deltagare slumpvis valdes från klasslistan. Denna metod var dock endast genomförbar på två av de tillfrågade skolorna. På övriga skolor testades samtliga deltagare som inlämnat godkännande från målsman att delta i studien. Datainhämtning gällande SES i gruppen flerspråkiga ($n = 8$) var inte möjlig att genomföra på ett tillfredställande sätt inom ramen för föreliggande studie då föräldraenkäterna från gruppen flerspråkiga inte fylldes i och skickades in. Därför kunde inte sambandet mellan flerspråkighet och SES analyseras, vilket annars hade varit önskvärt. Sex deltagares resultat exkluderades då det framgick att dessa hade valts ut på basis av förväntad prestation som en följd av bristande kommunikation gällande urval. Vid testning av ordmobilisering föll ytterligare en deltagares resultat bort på grund av tekniska problem.

Tabell 1

Könsfördelningen, flerspråkighet och ålder för årskurs 7 och 8.

	Årskurs 7		Årskurs 8		Total	
	<i>n</i>	<i>Ålder M (SD)</i>	<i>n</i>	<i>Ålder M (SD)</i>	<i>n</i>	<i>Ålder M (SD)</i>
Flickor	11	13:6 (3,75)	7	14:9 (4,53)	18	14:0 (8,80)
Pojkar	8	13:5 (2,90)	1	14:8 (-)	9	13:6 (5,73)
Flerspråkiga	6	13:6 (2,58)	2	15:3 (0,71)	8	13:11 (9,90)
Enspråkiga	13	13:5 (3,72)	6	14:7 (2,93)	19	13:10 (7,58)
Total	19	13:5 (3,34)	8	14:9 (4,21)	27	13:10 (8,15)

n = antal, M = medelvärde, år:månader, SD = standardavvikelse, månader.

Material

Testbatteriet CELF-4, 9:0–12:11 år svensk version, inkluderar total 13 deltest samt Pragmatisk Profil. Tio av dessa deltest är anpassade för 9 år och uppåt: *Förståelse av Instruktion, Hörförståelse av Text, Sifferrepetition, Likheter 2, Vardagliga Sekvenser, Formulera Meningar, Repetition av Meningar, Påskyndad Benämning, Expressivt Ordförråd* och *Ordmobilisering*. Dessa användes vid samtliga testningar, samt *Pragmatisk Profil* (se Tabell 2). Tillägget *Observationsschema* exkluderades från studien då detta inte finns normerat på svenska. Tre delmoment, *Word Definition, Sentence Assembly* och *Semantic Relationship*, är anpassade för 13 år och uppåt, men finns inte översatta till svenska. Föreliggande studies resursmässiga begränsningar omöjliggjorde

ett översättningsarbete av dessa deltest före testningsförfarandet, och därför har enbart deltesten avsedda för barn upp till 12 år använts.

Tabell 2

CELF-4, 9:0-12:11 är svensk version, beskrivning av deltest

Förståelse av Instruktion (FI)	Syftar till att bedöma ökande grad av komplexitet och längd i muntligt erhållna instruktioner. Även identifiering av objekt, minnesförmåga, logiskt resonemang bedöms.
Repetition av Meningar (RM)	Syftar till att bedöma förmågan att lyssna till och återge meningar i ökad längd och komplexitet med oförändrad morfologi och syntax.
Formulera Meningar (FM)	Syftar till att bedöma förmågan att i ökad längd och komplexitet producera korrekta meningar i fråga om semantik, syntax, morfologi genom användningen av ett givet ord och kontext.
Likheter 2 (L2)	Syftar till att bedöma den receptiva och expressiva förmågan att förstå relationen mellan två relaterade ord.
Expressivt Ordförråd (EO)	Syftar till att bedöma förmågan att benämna bilder.
Hörförståelse av Text (HöT)	Syftar till att bedöma förmåga att minnas text i ökad längd och komplexitet genom bibehållen uppmärksamhet och koncentration. Även logisk förståelse, förmåga att svara på frågor och dra logiska slutsatser av texten.
Sifferrepetition (Sif)	Syftar till att bedöma förmåga att manipulera auditiv verbal information genom stora krav på uppmärksamhet och koncentration, auditivt och verbalt arbetsminne.
Vardagliga Sekvenser (VS)	Syftar till att bedöma förmåga att manipulera auditiv verbal information på tid genom att ställa stora krav på uppmärksamhet, koncentration, samt auditivt och verbalt arbetsminne.
Påskyndad Benämning (PB)	Syftar till att bedöma förmågan till visuell bearbetning och lagring av visuella stimuli i arbetsminnet, samt benämning av detsamma på tid.
Ord-mobilisering (OM)	Syftar till att bedöma förmåga till att organisera semantiska kategorier, samt att associera objekt inom dessa på tid.
Pragmatisk Profil (PP)	Syftar till att ge en bild av pragmatisk förmåga. Den pragmatiska profilen består av 50 frågor, i skalan 1–4 och riktar sig till en närstående som känner personen ifråga väl. Frågorna berör kommunikation i sociala sammanhang och hur språk tolkas och hanteras kontextuellt.

Deltesten är sedan indelade i sex olika språkliga domäner, så kallade index (se *Tabell 3*). *Index för Grundläggande Språkliga färdigheter (IGS)* inkluderar deltesten Förståelse av

Instruktion, Repetition av Meningar, Formulera Meningar och Likheter 2 receptiv och expressiv del. Indexet ger en bred bild av språkförmåga, både impressiv och expressiv, och ger en indikation på om språkstörning förekommer. *Index för Receptivt Språk (IRS)* inkluderar Förståelse av Instruktion, och Likheter 2 receptiv del och ger ett mått på receptiv språkförmåga på ord- och meningsnivå. *Index för Expressivt Språk (IES)* inkluderar deltesten Formulera Meningar, Repetition av Meningar och Likheter 2 expressiv del och ger en bild av språklig uttrycksförmåga gällande grammatik, syntax och semantik. *Index för Språkligt Innehåll (ISI)* inkluderar deltesten Likheter 2 receptiv och expressiv del, Expressivt Ordförråd och Hörförståelse av Text och ger ett mått på förmågan att hantera semantiska kategorier, inferens, samt ett mått på begreppsförståelse och ordförråd. *Index för Språkligt Minne (ISM)* inkluderar deltesten Förståelse av Instruktion, Repetition av Meningar och Formulera Meningar och mäter bearbetning av språkligt innehåll och struktur i korttidsminnet. *Index för Arbetsminne (IAM)* inkluderar deltesten Vardagliga Sekvenser och Sifferrepetition totalt och mäter arbetsminneskapacitet, men ställer också krav på förmåga till uppmärksamhet och koncentration. Två av deltesten, Påskyndad Benämning och Ordmobilisering, ingår inte i något index, utan utvärderas kriteriebaserat.

Tabell 3

Namn på index, beskrivning av index, och vilka deltest som ingår i index.

<i>Namn på index</i>	<i>Beskrivning av index</i>	<i>Deltest som ingår</i>
<i>Index för Grundläggande Språkliga färdigheter (IGS)</i>	Indexet ger en bred bild av språkförmåga, både impressiv och expressiv och ger indikation på att språkstörning förekommer	Förståelse av Instruktion Repetition av Meningar Formulera Meningar Likheter 2 receptiv och expressiv del
<i>Index för Receptivt Språk (IRS)</i>	Indexet ger ett mått på receptiv språkförmåga på ord- och meningsnivå	Förståelse av Instruktion Likheter 2 receptiv del
<i>Index för Expressivt Språk (IES)</i>	Indexet ger en bild av språklig uttrycksförmåga gällande grammatik, syntax och semantik	Formulera Meningar Repetition av Meningar Likheter 2 expressiv del
<i>Index för Språkligt Innehåll (ISI)</i>	Indexet ger ett mått på förmågan att hantera semantiska kategorier och inferens, samt ett mått på begreppsförståelse och ordförråd	Likheter 2 receptiv och expressiv del Expressivt Ordförråd Hörförståelse av Text
<i>Index för Språkligt Minne (ISM)</i>	Indexet mäter bearbetning av språkligt innehåll och struktur i korttidsminnet	Förståelse av Instruktion Repetition av Meningar Formulera Meningar
<i>Index för Arbetsminne (IAM)</i>	Indexet mäter arbetsminneskapaciteten, men ställer också krav på förmåga till uppmärksamhet och koncentration	Vardagliga Sekvenser Sifferrepetition totalt

CELF-4 är validerat mot CELF-3 och har en hög positiv korrelation mellan de flesta deltest och CELF-4 har även en signifikant högre känslighet än CELF-3 (Semel et al., 2004). Interkorrelationen, det vill säga sambanden mellan resultat på olika deltest och index i CELF-4 är vidare måttlig till hög, med undantag för vissa index med förklaring att dessa belyser olika delar av språkets funktioner (Semel et al., 2004). Validiteten av CELF-4 har också testats mot *Wechsler Intelligence Scale for Children -Fourth Edition-Integrated* (WISC-IV) som är ett test som utvärderar kognitiva förmågor och problemlösningsstrategier. Korrelationen mellan arbetsminnestesten och tester med fokus på språkbearbetning i CELF-4 och WISC-IV visar sig vara måttlig till hög på deltesten med få undantag (Pearson Education, 2008).

Vid testtillfället användes också ett *intervjuformulär* för kompletterande information. I samband med testningen skickades också Pragmatisk Profil och en *föräldraenkät* för vårdnadshavare att fylla i. Deltest och Pragmatisk Profil finns återgivna i Tabell 2. En kortare beskrivning av övrigt material följer nedan.

Övriga testhjälpmedel

I enlighet med CELF-4 svensk manual införskaffades följande hjälpmedel för att kunna utföra testningen på ett tillfredställande sätt: två stycken identiska tidtagarur, samt ljudinspelningsutrustning av tillfredställande kvalitet. Till detta upprättades också ett dokument som testledarna använde vid testtillfällena i syfte att fungera som ett komplement och som en lathund vid testning, samt för att säkerställa att testledarna gav samma information till respektive testdeltagare. Denna innehöll en överskådlig lista över vilka saker som behövdes vid respektive deltest, samt fraser att använda vid varje deltest i enlighet med CELF-4 svensk manual.

Samtyckesblankett. En samtyckesblankett upprättades med information om studien och författarna, kort information om CELF-4 samt information om datahantering och sekretess. Samtyckesblanketten skickades ut till skolorna som vidareförmedlade den till vårdnadshavare.

Pragmatisk Profil. Denna skickades med deltagaren vid testtillfället och fylldes i av deltagarens vårdnadshavare.

Föräldraenkät. En enkät med frågor rörande utbildning och yrke som baserades på Hollingsheads fyrfaktormodell i syfte att bestämma SES. Denna bestod av frågor rörande boendesituation, yrke och högsta utbildningsnivå.

Intervjuformulär och lärarskattning. Ett intervjuformulär riktat till deltagarna i studien inkluderades och användes i samband med testning i syfte att fånga in eventuella observanda som skulle kunna påverka testsituation och testresultat. Frågornas karaktär gick i linje med studiens frågeställningar och inrymde spörsmål gällande syn, hörsel, språk- och skolbakgrund, upplevd läs- och skrivförmåga, boendesituation, tidigare kontakt med logoped eller specialpedagog samt målsmans yrke och utbildning. Frågor om föräldrars yrke och utbildning var tänkt fungera som ett komplement till föräldraenkäten. intervjuformuläret innehöll också en fråga om huruvida testpersonen

önskade återkoppling på resultatet eller inte. Utöver intervjufrågorna tillfrågades deltagarens lärare om vederbörande uppnår målen i svenska för aktuell årskurs.

Tillvägagångsätt

Pilotstudie. En pilotstudie genomfördes i december 2017 vilken inkluderade två försökspersoner och gjordes i syfte att öva på materialet samt kalibrera utförandet testledarna emellan. Testningen skedde hemma hos pilotdeltagarna. Deltagarna var 15 respektive 17 år gamla.

Huvudstudie. Testningen ägde rum på respektive deltagares skolan, totalt sex olika skolor i Västra Götaland, Småland och Värmland, under januari och februari 2018 och genomfördes av Maria Gustafsson och Eli Hedman. Testningarna skulle utföras på en avskild ostörd plats. Detta informerades skolorna om före testning. Av logistiska skäl varierade kvaliteten på de avskilda platserna mellan skolorna kraftigt mellan exempelvis tysta avskilda gruppum med dämpad akustik och större rum med ofördelaktig akustik, ofrivilliga påhälsningar under testningen och andra stimuli som kan ha upplevts störande. Varje testning tog mellan 45 minuter och 75 minuter och inleddes med en kort intervju enligt ett givet formulär. Testmaterialet CELF-4, 9:0-12:11 år svensk version, användes vid samtliga testningar, samt rekommenderade testhjälpmedel och kompletterande lathund. Testningen genomfördes utan avbrott i alla fall utom ett, där ett 60 minuters uppehåll mellan två av deltesten uppstod på grund av deltagarens lunchrast. Efter avslutad testning ombads testdeltagaren att ta med ett kuvert hem till vårdnadshavare. Kuverten innehöll två föräldraenkäter, en CELF-4, svensk version Pragmatisk Profil, ett frankerat kuvert samt en kortare instruktionslapp för hur vårdnadshavare skulle fylla i enkäterna.

Rättningsprocessen. I de fall deltagarnas svar gick att poängsätta med enkelhet med hjälp av CELF-4 svensk manual gjordes rättningen enskilt, i tvetydiga och svårbedömda fall skedde rättningen av testledarna gemensamt genom diskussion och närmare analys av svaren. En tydligare beskrivning av sådana fall finns under *Diskussion*. Svar som krävde diskussion och närmare analys dokumenterades i ett dokument för att fungera som register och lathund för att eventuella liknande svar skulle bli bedömda på samma sätt genom hela rättningsprocessen.

Interbedömarreliabilitet. För att få ett mått på samstämmighet rekryterades fem logopedstudenter från sista terminen på logopedprogrammet för att bedöma sammanlagt 46 svar från deltesten Formulera Meningar och Likheter 2 expressiv del från 13 olika deltagare. Samstämmigheten räknades ut med hjälp av single measure *intraclass correlation* (ICC). ICC är en statistisk metod för att undersöka samstämmigheten mellan två eller fler bedömare. Samstämmigheten mellan de rekryterade var svag, single measure ICC visade på .360 med ett 95-procentigt konfidensintervall från .227 till .514, $(F(45, 180)=3.81, p < .01)$.

Statistisk Analys

All data analyserades i IBMs analysprogram SPSS version 22. Jämförelse mellan grupperna *Flerspråkiga* och *Enspråkiga* samt *Pojkar* och *Flickor* gjordes med icke-parametriska test då grupperna bestod av få deltagare och fördelningen mellan grupperna

var sned. Information insamlad från föräldraenkäten jämfördes med Hollingsheads register över yrken och utbildningsnivå och graderades på skalan 2-16. Samband mellan resultaten på deltest i CELF-4 och ålder vid testning, Pragmatisk Profil och SES enligt Hollingshead analyserades också med icke-parametriska test på grund av snedfördelning och få deltagare. Deskriptiva data, z-transformering, standardpoäng och indexpoäng för deltesten räknades ut i SPSS och bearbetades i Excel 2016.

Etiska överväganden

För att säkra sekretess av insamlat material anonymiserades samtliga formulär genom kodning. Då deltagarna i studien inte är myndiga inhämtades godkännande från målsman i form av en enkät som skickades hem till deltagarna. Ingen testning genomfördes utan att godkännande erhållits före påbörjad testning.

Resultat

Då inga statistiska samband sågs mellan ålder hos deltagarna och prestation på deltesten i CELF-4 gjordes fortsatta analyser på gruppen utan uppdelning gällande årskurs eller ålder. Deltagarnas ålder vid testningen var totalt ($n = 27$, $min = 13:0$, $max = 15:3$, $M = 13:1$, $sd = 0:8$), flickors ålder vid testningen var ($n = 18$, $min = 13:0$, $max = 15:3$, $M = 14:0$, $sd = 0:9$), och pojkars ålder vid testningen var ($n = 9$, $min = 13:1$, $max = 14:8$, $M = 13:7$, $sd = 0:6$). Tillhörande Pragmatisk Profil ($n = 20$) visar på ett negativt samband ($r = -.49$, $p = .03$), där deltagare som var äldre skattades lägre gällande pragmatisk förmåga än deltagare som var yngre.

CELF-4

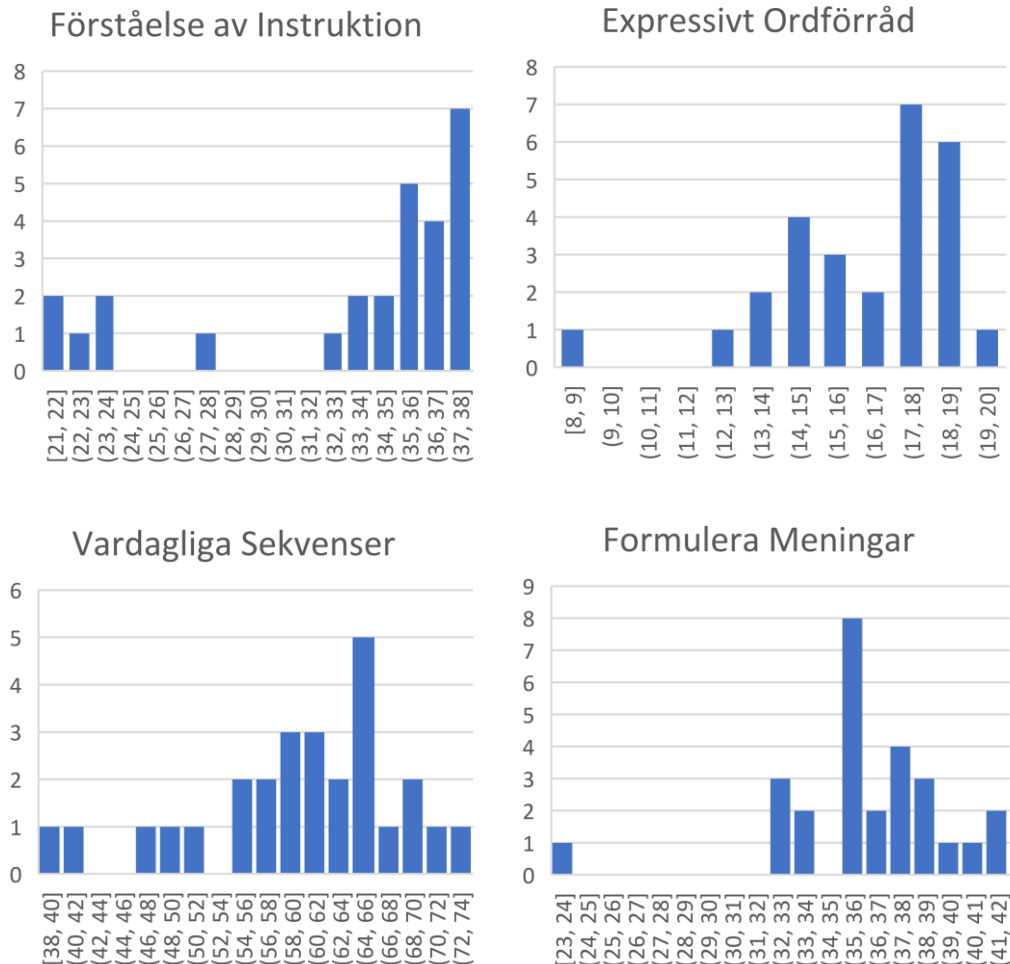
Samtliga deltagares testresultat redovisas i *bilaga A* och *bilaga B*. I bilaga A redovisas deltagarnas råpoäng på respektive deltest tillsammans med skalpoäng och standardavvikelser. Inkluderat i bilaga A är även konfidensintervall för råpoäng för samtliga deltest. Bilaga B innehåller sammanräknade skalpoäng i indexen IGS, IRS, IES, ISI, ISM och IAM för alla deltagare med tillhörande indexpoäng och standardavvikelser. För förkortningar av CELF-4s deltest och index se *Tabell 2* och *3*.

För att utvärdera tillförlitligheten hos CELF-4 som bedömningsmaterial för den aktuella åldersgruppen 13:0–15:3 analyserades deltesten i fråga om normalfördelning. Då framkom tendenser till sned normalfördelning vid fyra av deltesten (se *Figur 1*). Förståelse av Instruktion med en negativ snedfördelning (*skewness*) ($SE = -1.35$, $SD = .45$) och en koncentration av värden kring medelvärdet (*kurtosis*) ($K = .30$, $sd = .87$). Expressivt Ordförråd med en negativ *skewness* ($SE = -1.58$, $sd = .45$) och en hög koncentration av värden kring medelvärdet (*leptokurtiskt*) ($K = 3.71$, $sd = .87$). Vardagliga Sekvenser med en negativ *skewness* ($SE = -0.93$, $sd = .45$) och *kurtosis* (.79, $sd = .87$). Formulera Meningar med en negativ *skewness* ($SE = -1.74$, $sd = .45$) och ett leptokurtiskt värde ($K = 6.10$, $sd = .87$). På deltestet Förståelse av Instruktion befann sig en stor del av deltagarna nära maxpoängen. På deltesten Expressivt Ordförråd, Formulera Meningar och Vardagliga Sekvenser sågs höga medelvärden tillsammans med höga

koncentrationer av värden kring medelvärdet. Maxpoäng på Förståelse av Instruktion: 38, Formulera Meningar: 44, Expressivt Ordförråd: 20 och Vardagliga Sekvenser: 84.

Figur 1

Histogram över deltest som uppvisat sned normalfördelning.



Antal poäng på deltesten redovisas på x-axeln och antal deltagare på y-axeln.

SES

Vid analys av samband mellan SES ($n = 17$) graderat enligt Hollingsheads fyrfaktormodell och CELF-4s deltest sågs signifikanta måttliga samband på deltesten Likheter 2 expressiv del ($r = .51, p = .04$), Expressivt Ordförråd ($r = .60, p = .01$), Sifferrepetition framlänges ($r = .56, p = .02$), Sifferrepetition totalt ($r = .61, p = .01$) och Vardagliga Sekvenser ($r = .65, p = .01$). Deltagare med högre SES presterade bättre vid ovan nämnda uppgifter. Hög SES och höga resultat på nämnda deltest i CELF-4 korrelerar måttligt. Vid analys av samband mellan index och SES var IAM signifikant. Deltagare med högre SES hade signifikant högre poäng på IAM ($r = .62, p = .01$). Vid

analys mellan moderns utbildningsnivå ($n = 19$) och resultat på CELF-4s deltest sågs ett signifikant samband enbart med deltestet Expressivt Ordförråd ($r = .51, p = .03$).

SES graderat med Hollingsheads fyrfaktormodell och moderns utbildningsnivå graderat enligt svensk CELF-4-normering visar på ett positivt samband analyserat med Spearmans rho ($r = .69, p < .01$). Föräldrar som graderats som högre SES enligt Hollingsheads fyrfaktormodell graderas också högre enligt CELF-4s modell för beräkning av moderns utbildningsnivå. För deskriptiv data se *Tabell 4*.

Tabell 4

Socioekonomisk status

	<i>n</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>
SES enl. Hollingshead	17	4.5	15	10.68	3.02
Moderns utbildningsnivå	19	1	4	2.47	.84

Hollingshead har skalstegen 2 – 16 där 2 indikerar lägsta SES och 16 indikerar högsta SES. Moderns utbildning har skalstegen 1 – 4 där 1 indikerar avslutad grundskola och 4 utbildning vid högskola 5 år eller längre.

Flerspråkighet

Det fanns ingen signifikant skillnad gällande antal deltagare som var flerspråkiga och deltagare som var enspråkiga (se *Tabell 5*) mellan årskurs (χ^2 ($df = 1, N = 27$) = .12, $p = .73$). Det sågs heller ingen skillnad gällande nämnda grupper och kön (χ^2 ($df = 1, N = 27$) = .36, $p = .55$). Då det förväntade värdet i en av cellerna var färre än 5 kontrollerades resultatet med ett *Fisher's Exact Test* ($p = 1$), i enlighet med resultaten från χ^2 sågs ingen signifikant skillnad mellan det förväntade antalet deltagare och det observerade antalet deltagare i grupperna. Det fanns inte heller någon signifikant skillnad mellan enspråkiga ($n = 19, M = 13:08$) och flerspråkiga ($n = 8, M = 14:0$) gällande ålder ($U = 70, p = .75$).

Tabell 5

Statistisk analys av frekvens mellan årskurs, kön och flerspråkighet.

	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>
Årskurs*flickor och pojkar	2.22	1	.14
Årskurs*en- och flerspråkiga	.12	1	.73
Kön*en- och flerspråkiga	.36	1	.55

$\chi^2 = \text{chi-två}, df = \text{frihetsgrader}, p = \text{probability}.$

Vid testning mellan flerspråkiga ($n = 8$) deltagare och enspråkiga ($n = 19$) deltagare fanns signifikanta skillnader gällande deltesten Förståelse av Instruktion ($U = 115, p = .04$), Repetition av Meningar ($U = 149, p = .000$) och Vardagliga Sekvenser ($U = 117, p = .03$) där de enspråkiga deltagarna presterade högre än de flerspråkiga deltagarna. Vid testning av index mellan flerspråkiga och enspråkiga sågs skillnader gällande IGS ($U = 140, p < .001$), IES ($U = 144, p = .001$) och ISM ($U = 150, p < .001$). Enspråkiga deltagare hade högre indexpoäng på IGS, IES och ISM jämfört med flerspråkiga deltagare.

Oberoende jämförelse mellan gruppen flerspråkiga och enspråkiga deltagare gjordes med Mann Whitney U-test.

Kön

Flickors och pojkars resultat jämfördes med Mann Whitney U-test. Det fanns en signifikant skillnad mellan grupperna på deltestet Likheter 2 receptiv del ($U = 37.5$, $p = .02$) där flickor presterade högre än pojkar. Distributionen mellan flickor och pojkar testades med ett *one sample binomial test* där den observerade frekvensen för flickor var (.67) och den förväntade var (.50). Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader mellan grupperna gällande frekvensfördelning ($p > .05$). Distributionen mellan kön och ålder analyserades med ett χ^2 -test (se Tabell 5). Inga skillnader såg mellan årskurs och kön (χ^2 (df = 1, N = 27) = 2,22, $p = .14$). Då antalet deltagare i vissa celler var färre än fem kontrollerades resultaten med Fisher's Exact Test. Inte heller detta visade på några signifikanta skillnader mellan grupperna gällande fördelning ($p = .20$). Vid analys av skillnad gällande ålder hos flickor ($n = 18$, $M = 14$) och pojkar ($n = 9$, $M = 13.6$) sågs inga signifikant skillnad mellan grupperna ($U = 53$, $p = .15$).

Diskussion

Huvudsyftet med föreliggande studie var att utvärdera om CELF-4 går att använda med god tillförlitlighet i gruppen 13:0–15:3 år. Det visade sig fungera bra men testet uppvisade också vissa brister. Framförallt visade det sig finnas problem i utformningen av vissa deltest, baserat på att en sned normalfördelning förelåg gällande resultat på deltesten Expressivt Ordförråd, Förståelse av Instruktion, Formulera Meningar och Vardagliga Sekvenser. Dessa problem i utformningen går att härleda till brister i ålders- och kulturanpassning. De tre deltest som ännu inte är översatta, betraktas därför som viktiga att få översatta för att stärka användningen av CELF-4. Även användningen av indexresultat bedömdes stärka användningen av CELF-4 genom att index ger ett stabilare, mer samlat mått på olika språkdömainer än vad enskilda deltest gör. Användningen av index utgör således en potentiell viktig klinisk implikation. Gällande rättningsförfarandet framkom tydliga begränsningar med manualens utformning som försvårade rättningsarbetet. Denna bör därför utökas exempelvis genom fler exempelsvar.

Bisylftet i aktuell studie var att titta på resultaten på CELF-4 och aspekterna ålder, SES, flerspråkighet och kön. Gällande ålder förelåg inget samband med resultaten på CELF-4. Resultaten gällande flerspråkighet visade dock i enlighet med tidigare redovisad forskning att gruppen flerspråkiga presterade signifikant lägre på deltesten Förståelse av Instruktion och Repetition av Meningar, än gruppen enspråkiga. Resultaten på IGS, IRS, och ISM gav samma signifikanta resultat. Deltestet Vardagliga sekvenser visade på samma signifikanta resultat och går därmed emot tidigare redovisad forskning, då det omvända förväntades. Inom gruppen SES visade resultatet att högre SES var förenat med bättre resultat på Vardagliga Sekvenser. Även deltesten Likheter 2, Sifferrepetition och Expressivt Ordförråd visade samma signifikanta positiva korrelation inom gruppen SES, så även IAM. Således förknippas både flerspråkighet och lägre SES med signifikant lägre resultat på flera deltest och index. Något samband mellan gruppen flerspråkiga och låg SES gick dock inte fastställa i denna studie på grund av otillräcklig datainhämtning.

Vidare förelåg en signifikant skillnad avseende kön på deltestet Likheter 2 receptiv del där flickor fick bättre resultat än pojkar.

Den svenska versionen av CELF-4 är anpassad för åldrarna 5:0-12:11 år. I och med den svenska översättningen utelämnades totalt tre deltest anpassat för 13 år och uppåt. Inom ramen för föreliggande studie fanns inte resurser att översätta dessa och därför användes endast materialet anpassat för 9:0-12:11 år. I och med detta förväntades en snedfördelning av vissa deltest och resultatet bekräftade detta. Eftersom en åldersanpassning inte gjorts för deltesten Expressivt Ordförråd och Förståelse av Instruktion tolkades snedfördelningen som hittades på dessa deltest som tendens till takeffekt. Även deltesten Formulera Meningar och Vardagliga Sekvenser uppvisade sned normalfördelning. En del av deltesten var alltså inte anpassade för högre åldrar och uppvisade brister i utformningen. Utifrån detta konstateras också att de ännu inte översatta deltesten för åldrarna 13 år och uppåt förmodat kunde komma till användning i den aktuella åldersgruppen.

Den sneda normalfördelningen tolkades som tendens till takeffekt på deltestet Expressivt Ordförråd och var alltså väntad, då detta deltest enbart är anpassat för åldrarna 5–9 i den svenska översättningen. Detta kan också vara en anledning till att ett signifikant resultat inte hittades mellan grupperna enspråkiga och flerspråkiga. Resultatet indikerar alltså att uppgifterna i materialet varit för enkla för denna åldersgrupp. Det går dock att diskutera huruvida en adekvat anpassning till svensk kontext har gjorts eller inte, då det framgick att en mycket liten andel (15%) av deltagare klarade att benämna det sista ordet *totempåle*. Detta är intressant utifrån att den låga åldersanpassningen rimligtvis bör innebära att uppgiften ska vara relativt enkel för en person i högstadieåldern att genomföra. Detta kan innebära att testets utformning saknar brist på nyanser, samt brister i svensk anpassning sett till ålder och kultur. Liknande observationer gäller för Förståelse av Instruktion som även det tolkades ha tendens till takeffekt. I den engelska versionen av CELF-4 har detta deltest tagits bort för åldrar från 13 år och uppåt. Lämpligheten att använda deltestet på högstadieungdomar i befintligt skick kan således diskuteras. Även gällande utformningen av Förståelse av Instruktion kan lämplighet diskuteras. I deltestet ombeds deltagare att peka på föremål i en rad utifrån instruktionen som ges, och i några fall sågs deltagare "läsa" och peka ut föremålen från höger till vänster, istället för vänster till höger, som förväntas i uppgiften. Enligt en studie av Göbel (2015) påverkar ett barns läsriktning dess riktning att läsa siffror på. Likt siffror och bokstäver är även bilder symboler. Det är alltså tänkbart att sättet att läsa bilder på i deltestet också påverkas av läsriktning. Det skulle kunna innebära, i de fall där flerspråkiga har ett förstaspråk där läsriktningen är från höger till vänster, att resultatet påverkas av detta i gruppen flerspråkiga. Dock sågs denna tendens även hos enspråkiga deltagare vilket inte går att förklara med samma modell. En observation som gjordes i samband med detta var att en felaktig läsriktning i hög grad kunde påverka deltagarens resultat. I deltestet förekommer tre uppgifter av "läsriktningskaraktär" efter varandra och ökar därigenom risken för personer med problem med läsriktning att få fyra fel i rad och därigenom behöva avbryta deltestet. Därigenom missar potentiellt personen poäng som den annars skulle kunna tillgodogöra sig i senare delen av testningen som har uppgifter med annan karaktär. Detta skedde i minst ett fall i föreliggande studie. En av deltagaren fick fyra fel i rad men testledaren missade detta under pågående testning och fullföljde deltestet till slutet. I efterhand fick

därför flera poäng stryks då deltagaren lyckades svara rätt på många av efterföljande uppgifter på deltestet.

Även om justeringar görs utifrån ålder på deltesten Expressivt Ordförråd och Förståelse av Instruktion, kvarstår svårigheter med deltesten som påverkar bedömningen i klinisk praktik. I detta sammanhang är det av värde att lyfta fram användandet av index. Index utgör ett stabilare mått på vad en person presterar inom en språklig domän genom att en sammanvägning av flera deltest inom samma index görs. På så vis minskar inflytandet av ett enskilt test och index ger då ett stabilare mått på den aktuella språkdomänen. Å andra sidan ställer index krav på att flera deltest inom samma index resultatmässigt pekar åt samma håll för att ge ett tydligt resultat, vilket givetvis påverkas av om ett deltest skiljer sig i resultat från övriga inom samma index. Att använda sig av index kan alltså på samma gång vara problematisk om ett deltest markant sticker ut i resultat. Dock uppskattas att vinsten av att använda sig av index är större då skillnader i resultat mellan deltest som delvis bedömer samma språkliga kvaliteter och därför ingår i samma index på ett smidigt sätt kan analyseras och upptäckas genom index. Eventuella skillnader i resultat mellan deltest inom samma index kan då enkelt uppmärksammas och problematiseras, exempelvis om ett test visar sig ha brister i anpassning, något som annars missas om enbart deltest var för sig analyseras. I fråga om Förståelse av Instruktion bör poängteras att detta deltest ingår i flera index och således har inflytande över dem. Takeffektstendensen kan potentiellt förstärka denna tendens ytterligare.

Analys av deltestet Vardagliga Sekvenser visade också en sned normalfördelning. En anledning till detta kan vara det fynd som gjordes efter poängräkning på uppgift 6, då tendens till takeffekt upptäcktes på deluppgiften. Den går ut på att så snabbt som möjligt säga veckans dagar i omvänd ordningsföljd. En anledning till takeffekten kan vara att tidsspannet inte är representativt för den testade åldersgruppen. I den engelska översättningen används deltestet för personer i åldern 6–16 år. Uppgifterna är i viss mån omkastade gällande ordning i den engelska versionen, men poängsättning och tidsspann är de samma som i den svenska översättningen. Uppgiften bör alltså vara lämpade för personer i högstadieåldern, men tycks behöva justeras i tidsspannet för att bättre matcha poängsättningen på övriga uppgifter. Utifrån snedfördelningen går det inte att utesluta att en justering av deltestet behöver göras för högstadieåldrar i svenska förhållanden för att resultatet inte ska bli missvisande.

Resultaten i föreliggande studie var alltså i linje med vad som kan förväntas utifrån brister i kulturell anpassning och åldersanpassning. Trots tydliga snedfördelningar av vissa deltest, fungerade dock flera av dessa bra, i fråga om utförande och analys och gav en nyanserad bild av olika språkfunktioner. Till skillnad från exempelvis S-FAVRES, ett bedömningsmaterial som syftar till att utvärdera språkliga och exekutiva funktioner hos tonåringar med förvärvad hjärnskada och som i utformning tar hänsyn till personens naturliga vardagsmiljö (Macdonald, 2016), så utförs CELF-4s deltest i en kontrollerad miljö. Detta är dock också det som möjliggör att en detaljerad och kontrollerad bedömning av olika språkfunktioner kan göras. Utifrån WHO:s ICF-modell (World Health Organization, 2001) är det dock också viktigt att ta hänsyn till en persons förmågor utifrån den kontext i vilken vederbörande befinner sig. Därför är den Pragmatiska Profilen ett viktigt tillägg för kartläggning av funktioner såsom pragmatisk språkförmåga i personens

naturliga kontext och ett viktigt tillskott till CELF-4. CELF-4 är alltså i sin helhet ett bra bedömningsmaterial och uppvisar styrka utifrån att alla aspekter av språket omfattas av det. Föreliggande resultat bör dock värderas och användas med hänsyn till urvalsgruppens begränsningar, både till antal och spridning. Vidare, eftersom att några av deltesten uppvisar svagheter i form av brist på anpassning, tendens till takeffekt och bristande reliabilitet för aktuell åldersgrupp rekommenderas i samband med en eventuell normering av äldre åldrar att en översikt görs av deltesten såväl som översättning av deltesten för den aktuella åldersgruppen som ännu inte är översatta. Detta för att öka tillförlitligheten till materialet som helhet, samt reliabiliteten och validiteten i användandet av index. Index är en av tillgångarna i CELF-4, då det ger ett stabilare mått än enskilda deltest. Index ger också en god vägledning gällande en persons svårigheter och kan i viss mån överbrygga svagheter hos enskilda test. Användningen av index bidrar således till en kvalitativ såväl som kvantitativ bild av en persons språkliga svårigheter och förmågor. Därför rekommenderas användningen av index i klinisk praktik.

Den signifikanta skillnaden gällande resultat på deltesten Repetition av Meningar och Förståelse av Instruktion mellan grupperna flerspråkiga och enspråkiga är intressant utifrån att båda är vad man kan kalla språkkänsliga test. De ställer höga krav på både språklig bearbetning och bearbetning av information och minne samt krav på auditiv uppmärksamhet. Denna skillnad i resultat ger således en indikation på att ett generellt svagare språk föreligger hos gruppen flerspråkiga i den aktuella studien. Som redovisats återfanns också en signifikant skillnad i resultat på deltestet Vardagliga Sekvenser mellan grupperna flerspråkiga och enspråkiga, vilket går emot tidigare forskning. En signifikant positiv korrelation hittades på samma deltest inom gruppen SES. Det förelåg också en signifikant positiv korrelation i resultat inom gruppen SES på deltestet Likheter 2 expressiv del och Expressivt Ordförråd. En signifikant skillnad förväntades även mellan grupperna enspråkiga och flerspråkiga på deltestet Expressivt Ordförråd, men denna skillnad var inte signifikant. Detta skulle delvis kunna härledas till den tendens till takeffekt som hittats på deltestet Expressivt Ordförråd samt uppvisade brister i utformningen av deltestet (se *Svårigheter i administrering och rättning av CELF-4 och kliniska implikationer*).

Inom gruppen SES återfanns även ett signifikant positiv korrelation på deltestet Sifferrepetition, samt på indexet IAM. Vardagliga Sekvenser och Sifferrepetition utgör IAM och är exempel på deltest med låg språkkänslighet och ställer höga krav på arbetsminne och exekutiva funktioner. Både låg SES och flerspråkighet tycks alltså förenligt med låga resultat på deltest associerade med arbetsminne och exekutiva funktioner. I en studie gjord av Alloway och Wootan (2014) såg man att SES tycks vara länkat till IQ, fonologisk medvetenhet och förmåga att minnas meningar, där deltagare med lägre SES visade på svagare prestation inom nämnda domäner. Gällande arbetsminne visade samma studie inte på några samband med SES. Resultatet skulle alltså kunna indikera en generell skörhet i kognitiva funktioner som kommer till uttryck i deltest som belastar exekutiva funktioner och associeras med minnesfunktioner. Gällande redovisade resultat på index bör sägas att dessa utgör ett stabilare mått som ställer högre krav på att flera deltest inom samma index pekar åt samma håll. IAM pekar alltså på att låg SES kan förknippas med svagare minnesfunktion och arbetsminneskapacitet, liksom indexen IGS, IES och ISM visar på att flerspråkighet i högre grad sammanfaller med lägre

poäng på språkkänsliga test. Sammanvägningen mellan prestation på olika deltest, vilket utgör index, ökar alltså tillförlitligheten och talar för nyttan att använda index som mått hellre än enbart enskilda resultat på deltest.

En stor del av gruppen flerspråkiga, fem av åtta, sammanföll med vad som kan betraktas som socioekonomisk utsatthet utifrån var aktuella deltagares skola var belägen. Det går alltså inte utesluta att variabeln flerspråkighet och SES samverkar i denna grupp. I motsats till detta, består gruppen SES endast av 1 av 10 med flerspråkig bakgrund, vilket talar för att flerspråkighet inom denna grupp inte samverkar med SES. Därför gjordes en omräkning av resultatet på gruppen SES, då den flerspråkiga deltagaren exkluderades, vilket bekräftade det tidigare resultatet. Eftersom att det i föreliggande studie inte varit möjligt att kontrollera för ett eventuellt samband mellan flerspråkighet och SES, kan ett sådant samband inte fastslås. Dock finns rapporter som talar för att det utsatta området, i vilken skolan med fem av de flerspråkiga deltagarna går i, har en hög andel långtidsarbetslöshet, hög andel familjer med försörjningsstöd, låg andel vuxna med eftergymnasial utbildning (3 år eller längre) i jämförelse med övriga Göteborg, färre antal barn som är inskrivna på förskola i jämförelse med övriga Göteborg, och en låg andel som går ut med godkända betyg efter nionde klass (Göteborgs Stad, 2017; Wijk, 2017). Göteborgs Stad (2017) beskriver att bostadssegregation är en komplex företeelse som involverar flera faktorer däribland etnicitet. Att etnicitet, och därmed förväntad flerspråkighet, skulle vara den viktigaste prediktorn för att bo i ett område med låg SES tycks dock inte vara fallet. Andra faktorer som spelar in är sociala och ekonomiska faktorer. Enligt tidigare redovisad forskning, som studerat språklig stimulans utifrån ett socioekonomiskt perspektiv har barn associerade med lägre SES ofta exponerats för färre antal ord. Detta skulle kunna inverka på skolresultaten senare i barnets liv. En annan faktor med tänkbar inverkan är det som socialpsykologiskt kallas för internaliseringsprocesser, det vill säga när en individ plockar upp föreställningar, attityder och normer från den rådande omgivningen (Alivernini & Lucidi, 2011). Ambrose (2016) talar om en skolsegregation till följd av det fria skolvalet. Högpresterande elever med resurskraftiga föräldrar ses koncentreras till skolor där andra högpresterande elever med resursstarka föräldrar återfinnes. Det är inte ett orimligt antagande att elever med hög studiemotivation och föräldrar som är involverade i deras akademiska vardag utvecklar positiva normer och attityder knutna till akademisk framgång. Dessa attityder skulle enligt internaliseringsprocessmodellen påverka klimatet i den givna skolan och i ett större perspektiv, elevernas avgångsbetyg. Som nämnts tidigare finns det stora skillnader mellan antal elever som går ut med fullständiga betyg från årskurs 9 mellan skolor i Göteborg. I vissa delar av staden lämnar så gott som samtliga elever årskurs 9 med fullständiga betyg medan motsvarande siffra i andra delar av staden är cirka 50%. Huruvida detta har med SES, internalisering av normer kring akademisk prestation eller flerspråkighet är idag oklart. Utifrån tidigare nämnd forskning så beror det sannolikt på flera samvarierande faktorer snarare än en ensam faktor.

I resultatet där en signifikant skillnad hittats mellan flickors och pojkars resultat på Likheter 2 receptiv del hade flickor ett bättre resultat. Också flera av övriga deltest pekade i samma riktning, men var ej signifikanta. I kombination med små urvalsgrupper var inte skilda skalpoängstabeller motiverat. I en longitudinell studie hittades skillnader mellan flickor och pojkars skolprestation och härledde pojkars sämre prestation till miljön och beteendet i klassrummet. Studien undersökte även om en kognitiv skillnad förelåg, det

vill säga om en biologisk skillnad knuten till kön kunde vara förklaringen, men fann inget stöd för det. Istället menade författarna att faktorer kopplade till miljö och könsroller ställer olika förväntningar och ger olika förutsättningar för flickor och pojkar i klassrummet (Gibb et al., 2008). Om detta är en bakomliggande anledning till resultatet i föreliggande studie går inte att uttala sig om.

Svårigheter i administrering och rättning av CELF-4 och kliniska implikationer

Under studiens gång gjordes också några kvalitativa observationer gällande administrering och rättning av CELF-4 som bör beaktas som relevanta inte minst ur ett kliniskt perspektiv. En sådan observation var svårigheten att under rättningsprocessen poängsätta deltagarnas svar, något som också bekräftas av den interbedömarreliabilitetsenkät som utfördes efter rättningsförfarandet. Två deltest, Formulera Meningar och Likheter 2, utvärderades i enkäten utifrån att dessa deltest upplevdes som svåra att rätta och resultatet visade på svag samstämmighet. Enligt personlig kommunikation med Fyrberg (2018) föreligger denna typ av svårigheter med rättning även hos kliniskt verksamma logopeders med erfarenhet av CELF-4. Förutom deltesten Formulera Meningar och Likheter 2 upplevdes även deltestet Hörförståelse av Text som svårt att rätta. Vid en jämförelse mellan den svenska utformningen och den engelska utformningen av rättningsmanualen framgick att stora skillnader i guidning förelåg i hur varje svar skulle rättas på deltestet Hörförståelse av Text. Den engelska manualen hade, till skillnad från den svenska, en fullskalig redogörelse för rättning av varje enskild fråga, medan den svenska manualen endast gav indikationer i form av exempel på adekvata svar. Detta kan tyda på att deltestet Hörförståelse av Text brister i reliabilitet, en misstanke som stärks efter reliabilitetsgranskning i den svenska normeringen där det framgår att reliabiliteten för Hörförståelse av Text är lägre än de övriga deltesten (Semel et al., 2003). Kliniskt är det därför önskvärt att riktlinjerna i den svenska manualen utökas för att underlätta rättningen och stärka deltestets reliabilitet.

Gällande Formulera Meningar och Likheter 2 expressiv del ger den svenska manualen förhållandevis knapphändig information om vad som bör tolkas som adekvat eller inadekvat svar i form av generella riktlinjer och några exempelsvar. I rättning av Likheter 2 uppstod svårtolkade svar särskilt i lägen då deltagaren givit en associativ, kreativ förklaring som inte hade någon motsvarighet i exempelsvaren. Syftet med den expressiva delen av testet blev utifrån detta något oklar, så även hur mycket instruktion och hjälpfrågor som bör ges. I förlängningen skulle alltså kreativ språklig förmåga kunna ge omotiverade avdrag på denna typ av uppgift och leda till missvisande svar och till att både utförande och poängsättning varierar kraftigt mellan olika testledare. På deltestet Formulera Meningar uppstod framförallt diskussion kring vad som skulle accepteras som talspråkligt korrekt och inte. Utifrån att framförallt talspråket är föränderligt och påverkas av faktorer så som dialekt, sociolekt och ålder var det flera gånger svårt att hitta en konsekvent linje i rättningen. Ett exempel var ”Hon var före han i kön” som å ena sidan diskuterades utifrån att det kan anses vara grammatiskt inkorrekt att använda en subjektform där vanligen en objektsform bör förekomma i talspråk, å andra sidan utifrån att det blir vanligare att använda subjektform istället för objektsform och således anses acceptabelt inom vissa dialekter och sammanhang. Den svenska manualen erbjöd vissa riktlinjer och exempel, men flera gånger upplevdes dessa riktlinjer otillräckliga. I klinisk praktik är detta extra viktigt för att en bedömning av olika logopeders ska bli så likvärdig

som möjligt, men också för att samma logoped ska kunna vara likvärdig i sin bedömning av olika patienter och över tid. Exempel och riktlinjer kunde därför med fördel utökats, för att stärka testets reliabilitet.

Utförandet av CELF-4 Pragmatisk Profil visade sig också ha vissa brister. Profilen lämnades till deltagaren med instruktion att låta vårdnadshavare fylla i den, med syfte att någon som kände deltagaren väl skulle fylla i den. I ett fall framgick dock att denna ifyllts av vårdnadshavaren tillsammans med deltagaren, vilket skulle kunna ha resulterat i att vårdnadshavaren skattat annorlunda jämfört med om vederbörande hade gjort skattningen själv. Det går inte kontrollera för att det inte har hänt i fler fall, vilket potentiellt kan ha bidragit till ett missvisande resultat. I frågorna ingår ord så som *lek*, vilket ifrågasätter om alla frågor är anpassande för den aktuella åldersgruppen. Utifrån att Pragmatisk Profil ska kunna läsas och förstås av alla typer av människor används också i profilen ett fåtal onödigt svåra ord så som *turtagning* och *tillgivenhet*. Här bör tas större hänsyn till personer med språkstörning, läs- och skrivsvårigheter och personer som har svenska som andraspråk. I gruppen enspråkiga skickade 80 % in den Pragmatiska Profilen, i gruppen flerspråkiga endast 50 %. En orsak kan vara just att den upplevs som svårförståelig. En slutsats att dra kan därför vara att i kliniskt sammanhang inte lämna ut Pragmatisk Profil utan att ge möjlighet att gå igenom den för att besvara eventuella frågor och gå igenom oklarheter. Dock kan användningen av Pragmatisk Profil inte underskattas då den bidrar med ett unikt fynd gällande en persons pragmatiska och kommunikativa förmåga i naturlig kontext, till skillnad från CELF-4s övriga deltest som utförs i en kontrollerad miljö och därför inte ger samma information om en persons kommunikativa förmåga.

Utvärdering av Hollingsheads fyrfaktormodell

Hollingsheads fyrfaktormodell användes i föreliggande studie för att undersöka deltagarnas SES. I den svenska normeringen av CELF-4 användes moderns utbildningsnivå för att bedöma SES. Hollingsheads fyrfaktormodell visade sig korrelera starkt med moderns utbildningsnivå, vilket är föga förvånande då utbildningsnivå även ingår i Hollingsheads modell. Att utgå enbart ifrån moderns utbildningsnivå möjliggör å ena sidan en enkel kategorisering av flera deltagare. Å andra sidan utgör det en möjlig nackdel genom att skalan enbart sträcker sig mellan 1 och 4, vilket potentiellt hindrar att SES studeras på detaljnivå. Den kan eventuellt också vara missvisande att enbart inkludera moderns utbildningsnivå. Hollingsheads fyrfaktormodell använder istället skalan 2 till 16 som möjliggör detaljstudie och inkluderar båda vårdnadshavare. Ett problem som uppstod i föreliggande studie var dock att korrekt kategorisera personer enbart baserat på yrke och utbildning, och utan information om exempelvis inkomst. Detta problem resulterade i att tre respondenters uppgifter inte kunde kategoriseras.

Studiens begränsningar

Som ovan beskrivet innefattar den svenska översättningen av CELF-4 vissa begränsningar gällande åldersanpassningar och utformning av vissa deltest som potentiellt har påverkat resultatet negativt och bidragit till takeffektstendenser som visat sig på deltesten Expressivt Ordförråd och Förståelse av Instruktion och en sned normalfördelningskurva på Formulera Meningar och Vardagliga Sekvenser.

Tillförlitligheten till materialet på den aktuella åldersgruppen kan sägas vara begränsad då åldersanpassning och kulturell anpassning inte är gjord fullt ut.

En annan begränsning i föreliggande studie är antalet deltagare som också begränsar tillförlitligheten till resultaten. Trots att icke-parametriska testet har använts vid analys, kan brister i gruppens spridning bidragit till att resultatet inte är helt representativt. Urvalet av försökspersoner till studien präglades till stor del av tillgång till deltagare. Försök gjordes att randomisera urvalsprocessen så långt som möjligt men på grund av få anmälda deltagare fick samtliga intressenter delta. En risk med detta skulle kunna vara att urvalet i någon grad har styrts av deltagare, anhöriga eller kontakter på skolan som uppmuntrat till eller avrått från medverkan. Det går alltså inte utesluta att urvalet i någon mån varit riktat. Ett försök till att värva deltagare från olika socioekonomiska miljöer gjordes men av de skolor som kontaktades i området kring Göteborg (Göteborgs Stad, 2017), där SES bestämdes genom geografisk indelning, kunde enbart ett fåtal medverka av logistiska skäl. Det var således inte möjligt att fullt ut kontrollera för jämna grupper baserat på SES och det finns därmed en risk att deltagarna i föreliggande studie inte representerar den spridning av SES som ses i dagens samhälle.

En stor begränsning i samband med testningen var den miljö i vilken testningen i vissa fall utfördes. Vid ett flertal tillfällen tilldelades en lokal som utifrån CELF-4, svensk manual, inte ansågs lämplig att utföra en testning i. Olämpligheten bestod i distraktionsmoment i form av förbipasserade lärare och elever, störande ljudinslag strax utanför lokalen, försvårande akustik och pressande tidsschema för både testledare och deltagare, vilket resulterade i stundtals stressade situationer. Vid ett tillfälle ströks resultatet på deltestet Ordmobilisering till följd av problem med den tekniska utrustningen. Bortfallet rörde endast en person, men kan inte uteslutas ha påverkat resultatet. Sex stycken deltagares resultat plockades bort från de slutgiltiga resultaten då det framgick att kontakterna på skolorna misstolkat syftet med studien, och således hur den önskade urvalsprocessen skulle gå till. Dessa deltagare utgjorde efter analys en grupp med resultat som signifikant skiljde sig från de övriga deltagarna. På grundval av att det inte gick att utesluta att ett riktat urval hade gjorts i rekryteringsprocessen, samt att en signifikant skillnad i prestation noterades, plockades därför nämnda deltagare bort och då det ansågs missvisande att inkludera dessa i den aktuella studien.

Vid en upprepning av studien vore därför önskvärt att se över studien tidsmässiga och resursmässiga förhållanden, för att möjliggöra ett större antal deltagare som också inkluderar årskurs 9. Även en större spridning gällande SES vore önskvärd, en jämnare könsfördelning, samt fler i gruppen flerspråkiga. Inför en upprepning vore det också önskvärt att avsätta tid för att översätta de tre deltest som saknas för aktuell åldersgrupp, samt vore det bra gå igenom och eventuellt göra anpassningar av deltesten för att bättre passa den aktuella åldersgruppen.

Vidare forskning

Ännu finns svårigheter att överbrygga vad det gäller utredning av språkliga svårigheter framförallt inom gruppen flerspråkiga. I dagens läge erbjuder enbart CELF-4 en kvalitativ bedömning vid flerspråkighet som skulle behöva utökas till en normering av flerspråkiga i större skala. Utifrån resultatet läggs vikt vid att framtida forskning tar hänsyn till och

tittar på huruvida faktorn SES uppvisar samband med flerspråkighet i fråga om språkanvändning och skolprestation och på vilket sätt SES och flerspråkighet samvarierar. Den Pragmatiska Profilen skulle också med fördel kunna finnas med och användas i framtida studie och på ett mer kontrollerat sätt än vad som var möjligt i aktuell studie, och då jämföras med resultat på deltesteten i CELF-4 på högstadieungdomar. Detta eftersom den Pragmatiska Profilen är ett unikt material som tar hänsyn till pragmatisk förmåga i naturlig miljö till skillnad från testningsförfarandet av deltest som sker i kontrollerad miljö och därmed kan den Pragmatiska Profilen ge värdefull information om en persons språkliga och kommunikativa förmåga i vardagskontext. Ett annat intressant forskningsområde är telemedicin. Tidigare forskning har tittat på möjligheten att använda CELF-4 som telemedicinskt bedömningsredskap och exempelvis enligt Waite, Theodoros, Russell och Cahill (2010) fungerar detta bra. Fortsatt forskning inom detta område möjliggör bedömningar av patienter som bor otillgängligt eller av annan anledning har svårt att ta sig till klinik.

Slutsats

Sammanfattningsvis fungerar flera av deltesten i CELF-4 bra att använda vid språkbedömning av ungdomar i årskurs 7 och 8, även om materialet uppvisar en del brister vid användning i den aktuella gruppen. För att stärka reliabilitet och validitet hos CELF-4 som testmaterial för äldre åldrar finns behov av att åldersanpassningar och justeringar av deltesten görs. Ett välkommet tillskott skulle vara en översättning av deltesten för åldrarna 13–21 som inte översattes inför den tidigare svenska normeringen. Dessa skulle kunna bidra till att öka bedömningsmaterialets tillförlitlighet och på så sätt ge en mer representativ bild av språkliga förmågor. Värde av att använda index vid analys av resultaten betonas då det också ökar stabilitet och tillförlitlighet till den samlade språkanalysen. För övrigt behövs justeringar utifrån flerspråkighet. Studiens resultat bekräftar misstanken om att flerspråkighet och SES kan samvariera, men ger ingen tydlig förklaring på vilket sätt eller varför. En djupare undersökning av inverkande faktorer efterfrågas därför. Studiens resultat uppvisade också vissa skillnader mellan flickor och pojkar, men inte tillräckligt stora för att motivera åtskilda skalpoängstabeller.

Referenser

- Alivernini, F., & Lucidi, F. (2011). Relationship between social context, self-efficacy, motivation, academic achievement, and intention to drop out of high school: A longitudinal study. *The Journal of Educational Research*, 104(4), 241-252. doi:10.1080/00220671003728062
- Alloway, T. P., Alloway, R. G., & Wootan, S. (2014). Home sweet home: Does where you live matter to working memory and other cognitive skills? *Journal of Experimental Child Psychology*, 124, 124. doi:10.1016/j.jecp.2013.11.012
- Ambrose, A. (2016). Att navigera på en skolmarknad: en studie av valfrihetens geografi i tre skolor: A study of the geography of school choice in three schools.
- ASHA. (2017). Bilingual service delivery.

- Bento-Gaz, A. C. P., & Befi-Lopes, D. M. (2014). Adaptation of clinical evaluation of language functions - 4 th Edition to Brazilian Portuguese. *CODAS*, 26(2), 131-137. doi:10.1590/2317-1782/2014488IN
- Bialystok, E. (2009). Bilingualism: The good, the bad, and the indifferent. *Bilingualism*, 12(1), 3-11. doi:10.1017/S1366728908003477
- Bialystok, E., & Craik, F. I. M. (2010). Cognitive and linguistic processing in the bilingual mind. *Current Directions in Psychological Science*, 19(1), 19-23. doi:10.1177/0963721409358571
- Bornstein, M. H., Hahn, C.-S., Suwalsky, J. T., & Haynes, O. M. (2003). The Hollingshead four-factor index of social status and the socioeconomic index of occupations. *Socioeconomic status, parenting, and child development*, 29-81.
- Chan, D. W., Ho, C. S. h., Tsang, S. m., Lee, S. h., & Chung, K. K. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading-related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies*, 33(2), 249-265. doi:10.1080/03055690601068535
- De Lamo White, C., & Jin, L. (2011). Evaluation of speech and language assessment approaches with bilingual children (Vol. 46, pp. 613-627). Oxford, UK.
- Dietrichson, J., Bøg, M., Filges, T., & Klint Jørgensen, A.-M. (2017). Academic interventions for elementary and middle school students with low socioeconomic status. *Review of Educational Research*, 87(2), 243-282. doi:10.3102/0034654316687036
- Fyrberg, Å. (2018). [Personlig kommunikation 3 maj].
- Gibb, S., Fergusson, D., & Horwood, J. (2008). Gender differences in educational achievement to age 25. *Australian Journal of Education*, 52(1), 63-80. doi:10.1177/000494410805200105
- Gustafsson, B., Katz, K., & Österberg, T. (2017). Residential segregation from generation to generation: Intergenerational association in socio-spatial context among visible minorities and the majority population in metropolitan Sweden. *Population, Space and Place*, 23(4), n/a-n/a. doi:10.1002/psp.2028
- Göbel, S. M. (2015). Up or down? Reading direction influences vertical counting direction in the horizontal plane - a cross-cultural comparison. *Frontiers in psychology*, 6, 228. doi:10.3389/fpsyg.2015.00228
- Göteborgs Stad. (2014). Skillnader i livsvillkor och hälsa i Göteborg. *Göteborg Stad: Göteborg*.
- Göteborgs Stad. (2017). Jämlikhetsrapporten 2017, skillnader i livsvillkor i Göteborg.
- Hart, B., Risley, T., & Kirby, J. (1997). Meaningful differences in the everyday experience of young American children (Vol. 22, pp. 323). Toronto: Canadian Society for the Study of Education.
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378. doi:10.1111/1467-8624.00612
- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American psychologist*, 60(6), 581.
- Håkansson, G. (2003). *Tvåspråkighet hos barn i Sverige*. Lund: Lund : Studentlitteratur.
- Karlsson, A., Nygård-Larsson, P., & Jakobsson, A. (2016). Flerspråkighet som en resurs i NO-klassrummet. *Pedagogisk Forskning I Sverige*, 21(1-2), 30-55.
- Khorramshahi, N., & Hellberg, S. (2017). Särskilt utsatta områden i Göteborg: Göteborgs Stad och Polismyndigheten.

- Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2010). Development of phonological awareness during the preschool year: the influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing*, 25(2), 305-320. doi:10.1007/s11145-010-9269-4
- Macdonald, S. (2016). Assessment of higher level cognitive-communication functions in adolescents with ABI: Standardization of the student version of the functional assessment of verbal reasoning and executive strategies (S-FAVRES). *Brain Injury*, 30(3), 295-310. doi:10.3109/02699052.2015.1091947
- Nettelbladt, U., & Salameh, E.-K. (2007). *Språkutveckling och språkstörning hos barn. D. 1, Fonologi, grammatik, lexikon*. Lund: Lund : Studentlitteratur.
- Paslawski, T. (2005). The clinical evaluation of language fundamentals, Fourth Edition (CELF-4). *Canadian Journal of School Psychology*, 20(1-2), 129-134. doi:10.1177/0829573506295465
- Pearson Education. (2008). Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Fourth Edition: Technical report: Correlations between the CELF-4 and WISC-4 Integrated. Hämtad från https://images.pearsonclinical.com/images/resource/techrpts/CELF4_WISC4_TechReport.pdf
- Peña-López, I. (2016). PISA 2015 results (Volume I). Excellence and equity in education. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- Rindermann, H., & Baumeister, A. E. E. (2015). Parents' SES vs. parental educational behavior and children's development: A reanalysis of the Hart and Risley study. *Learning and Individual Differences*, 37, 133-138. doi:10.1016/j.lindif.2014.12.005
- Salameh, E.-K. (2003). *Language impairment in Swedish bilingual children : Epidemiological and linguistic studies*. Lund: Diss. Lund : Univ., 2003.
- Salonen, T. (2015). *Barnfattigdom i Sverige : Årsrapport 2015*.
- Scheidnes, M., & Tuller, L. (2016). Assessing successive bilinguals in two languages: A longitudinal look at English-speaking children in France. *Journal of Communication Disorders*, 64, 45-61. doi:10.1016/j.jcomdis.2016.10.001
- Schwab, J. F., & Lew-Williams, C. (2016). Language learning, socioeconomic status, and child-directed speech (Vol. 7, pp. 264-275). Hoboken, USA.
- Semel, E., Wiig, E. H., & Secord, W. (2004). *CELF 4*: PsychCorp.
- Semel, E., Wiig, E. H., & Wayne, S. A. (2003). *CELF -4, Clinical Evaluatuon of language fundamentals - fourth edition. Svensk version (2013)* (C. Miniscalco & A. Frylmark, Övers.).
- Skolinspektionen. (2010). Språk och kunskapsutveckling för barn och elever med annat modersmål än svenska.
- Skolverket. (2016). Utbildning för nyanlända elever.
- Skolverket. (2017). Skolverkets lägesbedömning 2017.
- Thomas, W. P., & Collier, V. P. (2002). A national study of school effectiveness for language minority students' long-term academic achievement.
- Waite, M., Theodoros, D., Russell, T., & Cahill, L. (2010). Internet-based telehealth assessment of language using the CELF-4. *Language, Speech & Hearing Services in Schools (Online)*, 41(4), 445-458A. doi:10.1044/0161-1461(2009/08-0131)
- Wasik, B. A., Hindman, A. H., & Snell, E. K. (2016). Book reading and vocabulary development: A systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 37, 39-57. doi:10.1016/j.ecresq.2016.04.003

- Wijk, F. (2017). Här är alla skolors resultat. *Göteborgsposten*. Hämtad från <http://www.gp.se/nyheter/g%C3%B6teborg/h%C3%A4r-%C3%A4r-alla-skolors-resultat-1.4380113>
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health: ICF*: World Health Organization.
- Özçalışkan, Ş., & Goldin-Meadow, S. (2010). Sex differences in language first appear in gesture. *Developmental Science*, 13(5), 752-760. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00933.x

Bilaga A

Tabell för konvertering från råpoäng till skalpoäng

	Skal-poäng	FI	RM	FM	L2R	L2E	L2T	L2T Skal	EO	HöT	SifF	SifB	SifT	VS	PB3	PBT	OM2	OM3	OMT	PP	Skal-poäng	
3SD	19											11	25				38				19	3SD
	18										14										18	
2SD	17																		53		17	2SD
	16					17							20					23	52		16	
	15		54			16				15	12	8	19	74						191	15	
1SD	14		51	41-42	18		32-33	27-28	20	14				71	38	75	30	20	47	183-186	14	1SD
	13		49	40	17	14	31	26	19			7		68-69	43-46	84-90	27-28	18-19			13	
	12	37-38	44-46	39		13	29-30	23-25	18	13	10	6	15-16	65-66	47-50	91-95	26	17	41-43	174	12	
	11	35-36	41-43	38	16	12	28	22			9		14	62-64	53-57	100-103	24	16	39-40	163-166	11	
0	10	33-34	38-40	36-37	15		26-27	19-20	17	12		5	13	59-61	58-60	106-109	22-23	14-15	36-38	155-161	10	0
	9		36			11	25	17	16	11	8	4	12	56-58	65-67	114-119	20	13	35	151-153	9	
	8			34	14	10	23	16	15		7		11		69-73		19	12	32-33	142-148	8	
	7	28	31	33	13	9	22	14-15	14	10	6	3	10	52	76	132	18	11	31	135	7	
-1SD	6					8	21	13	13			2	9	48-50	83	140	15-16	9	27	131	6	-1SD
	5	24	24-25		12	7	19-20	10 - 11		9						152			25	125	5	
	4		21-22		11									42		160	12	7			4	
-2SD	3	21													97-100	163		6			3	-2SD
	2									7				38							2	
-3SD	1			23					8												1	-3SD
CI 95%		33-37	36-45	36-39	14-16	10-13	25-29	18-22	15-18	11-13	7-9	4-6	12-15	56-65	52-69	99-123	19-24	12-16	33-39	148-168	CI 95%	
n		27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26	20	n	

Note. FI = Förståelse av Instruktion, RM = Repetition av Meningar, FM = Formulera Meningar, L2R = Likheter 2 receptiv, L2E = Likheter 2 expressiv, L2T = Likheter 2 totalt, L2T Skal = summan av L2R skalpoäng och L2E skalpoäng, EO = Expressivt Ordförråd, HöT = Hörförståelse av Text, SifF = Sifferrepetition framlänges, SifB = Sifferrepetition baklänges, SifT = Sifferrepetition totalt, VS = Vardagliga Sekvenser, PB3 = Påskyndad Benämning 3, PBT = Påskyndad Benämning total, OM2 = Ordmobilisering 2, OM3 = Ordmobilisering 3, OMT = Ordmobilisering totalt, PP = Pragmatisk Profil, CI 95% = Konfidensintervall 95%, n = antal.

Bilaga B

Tabell för konvertering mellan skalpoäng och indexpoäng

INDEX	IGS	IRS	IES	ISI	ISM	IAM	sd
134						32	2
133							
132							
131							
130							1
129						31	
128							
127							
126							
125							
124							
123				53			
122	64		40				
121			39				
120	63	27					
119	62			51		27	
118		26	38				
117	61			50	37	26	
116							0
115		25	36		36		
114	59					25	
113	58			48	35		
112		24				24	
111	57		35				
110	56						
109		23			33-34		
108			33	45			
107							
106	54	22	32	44	32		
105				43		22	
104	53						
103	52	21		42	31		
102						21	
101				41		20	
100			30	40			
99	49				30		
98	49	19	29				
97	48			38		19	

96	47		28				
95				37	28	18	
94	46		27				
93		93		36	27	17	
92							
91		17	26	34			
90							
89					26		
88			25	33			
87						15	
86			24				
85	40			31			
84					24		-1
83							
82						14	
81			22		23		
80							
79				28	22		
78	36					12	
77							
76		12					
75	34						
74			19	25		11	
73							-2
72							
71						9	
70							
69							
68							
67		9					
66							
65	27	8			16		
64							
63							
62							
61							
60				17			
59			13				

Note. IGS = Index för Grundläggande Språkliga färdigheter, IRS = Index för Receptivt Språk, IES = Index för Expressivt Språk, ISI = Index för Språkligt Innehåll, ISM = Index för Språkligt Minne, IAM = Index för Arbetsminne.